

Quadra, 74130 Contamine-sur-Arve, Francja

# Wprowadzenie nowego interfejsu: pomiar, ocena i charakterystyka zagęszczania betonu

Powszechnie wiadomo, że właściwości betonu, przede wszystkim jego wytrzymałość mechaniczna, zależą od jakości i skuteczności procesu zagęszczania mieszanki betonowej. Staranne zagęszczenie pozwala uzyskać beton o jednorodnej strukturze. Wyzwaniem w produkcji wyrobów betonowych polega obecnie na skróceniu czasu produkcji przy jednoczesnej poprawie jakości wyrobów, na zwiększeniu zrównoważoności materiału a także zapewnieniu jednorodnej produkcji. Obecnie w branży betonu kluczowe znaczenie ma możliwość skontrolowania procesu zagęszczania i jego wpływu na jakość produkowanych wyrobów oraz tempo produkcji.

Firma Quadra jest ekspertem w dziedzinie systemów zagęszczania i innowacji mechanicznych w obszarze produkcji wyrobów betonowych. Funkcje wibrowania opracowane przez firmę Quadra są opatentowane i zawierają innowacyjne warunki produkcji, które umożliwiają idealne skontrolowanie najważniejszych cech wyrobów betonowych (wysokość, masa, gęstość i wytrzymałość mechaniczna) i zachowanie stałej długości cykli produkcyjnych.

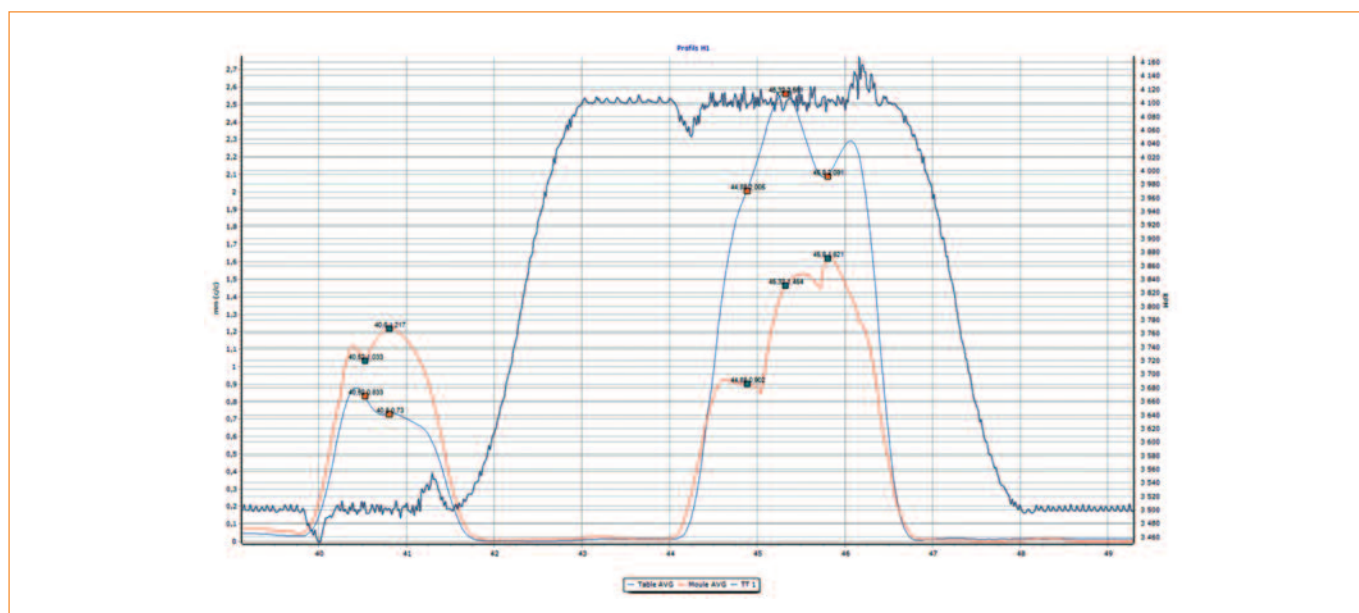
Niedawno firma Quadra rozpoczęła prace nad nowym interfejsem do pomiaru i optymalizacji działania wibroprasy. Pod-

czas każdego cyklu produkcyjnego zapisywane są dane pomiarowe, a pomiary są analizowane i wyświetlane w interfejsie, za pomocą którego producent może śledzić poszczególne parametry procesu zagęszczania. Dzięki zapisowi danych i analizie pomiarów drgań interfejs umożliwia użytkownikowi śledzenie zachowania części maszyn podczas drgań. Celem jest stworzenie optymalnych warunków pracy maszyny, tak by przy wydajnym tempie produkcyjnym i minimalnych wymaganiach produkować wyroby o niezmiennie wysokiej jakości.

## Opis interfejsu Quadra Prefit

Interfejs pozwala śledzić zachowanie wibroprasy i jej reakcje pod wpływem drgań. Quadra Prefit zapisuje i analizuje wszystkie dane w czasie rzeczywistym oraz błyskawicznie generuje użyteczne wyniki, wyświetlane w postaci wygodnych zestawień.

Pomiary są rejestrowane za pomocą czujników przyspieszenia, rozmieszczonych w strategicznych punktach wibroprasy (forma, stół wibracyjny, stempel, wibroizolatory pneumatyczne). Za pomocą fotokomórek laserowych rejestrowana jest prędkość obrotowa silników wibracyjnych. Informacje zarejestrowane przez czujniki przyspieszenia i fotokomórki są łączone



Wizualizacja procesu zagęszczania na przykładzie nowego interfejsu.

ze sobą w celu uzyskania ogólnego obrazu drgań w maszynie podczas jej pracy. Pomiary są odczytywane, przetwarzane i wysyłane do interfejsu.

Interfejs obejmuje wszystkie aspekty produkcji:

- Wibroprasę: geometrię wyposażenia, typ maszyny, typ podkładu, położenie silnika, wibroizolatory pneumatyczne, itd.



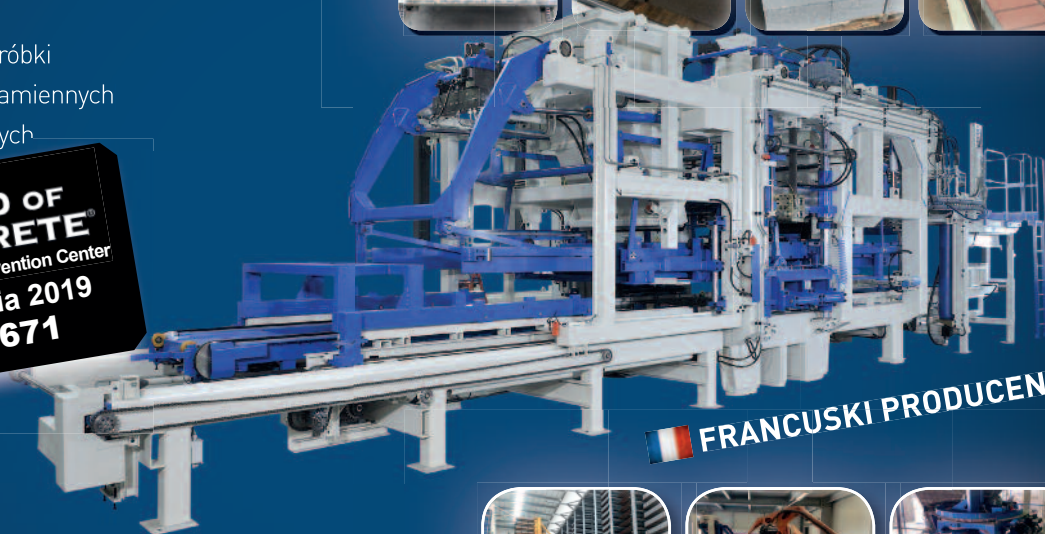
Czujniki przyspieszenia i fotokomórki laserowe.

# QUADRA

Producent sprzętu dla branży betoniarskiej

## Instalacja gotowa do użytku o zaawansowanej technologii

Nowoczesny system obróbki  
Maszyna do produkcji kamiennych  
bloków i kostek brukowych

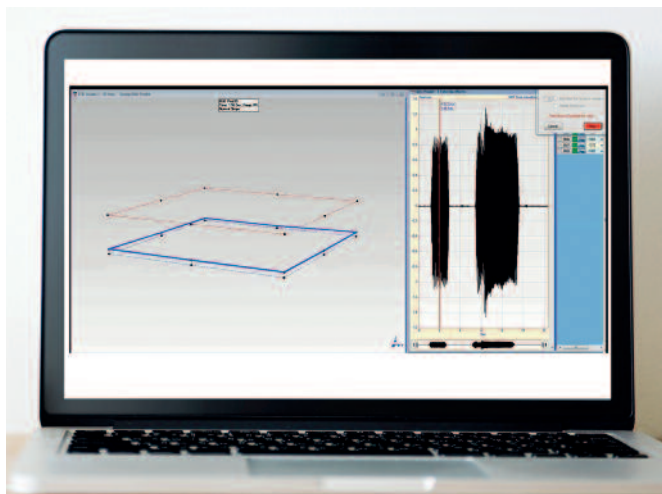


**FRANCUSKI PRODUCENT**



QUADRA - 40 route de Findrol - 74130 Contamine-sur-Arve - Francja -  
Tel. +33 (0)4 50 03 92 21 - Fax. +33 (0)4 50 03 69 97 -  
info@quadra-concrete.com

[www.quadra-concrete.com](http://www.quadra-concrete.com)



Forma i jej amplituda drgań podczas zagęszczania.

- Formę: rodzaj produkowanych wyrobów, wysokość wyrobów, masę formy, itd.
- Proces produkcji: dokładne wytyczne (prędkości obrotowe silników, czas wibrowania, itd.)

Wszystkie dane dotyczące produkcji są gromadzone w interfejsie i zapisywane w odniesieniu do danego wyrobu. Interfejs analizuje i przetwarza dane oraz generuje na ekranie precyzyjny raport z istotnymi informacjami. Wyniki są dostępne w czasie rzeczywistym i mogą być wyświetlane oraz analizowane cykl po cyklu.

To nowe narzędzie pozwala producentowi stwierdzić jak dopasować ustawienia wibroprasy, by zapewnić jej jak najbardziej wydajne warunki pracy.

Pierwsze testy wykonano na wibroprase w fabryce firmy Quadra, a kolejne pomiary drgań przeprowadzono już w zakładzie jednego z klientów podczas rzeczywistej produkcji za pomocą wibropras firmy Quadra.

Gdy skład mieszanki betonowej jest dokładnie znany, producent może dzięki interfejsowi prześledzić w czasie rzeczywistym wpływ zmian parametrów wibrowania, a następnie określić ich optymalne ustawienie. W razie zmiany mieszanki betonowej producent może poprzez interfejs śledzić wpływ zmiennej receptury na drgania maszyny w czasie rzeczywistym. Skład mieszanki betonowej faktycznie może w niektórych przypadkach spowodować podczas zagęszczania wstępnego zmiany, które mogą niekorzystnie wpływać na ostateczny rezultat zagęszczania. Wprowadzając kilka zmian na podstawie danych zebranych przez interfejs Prefit można zmodyfikować ustawienia procesu zagęszczania. Dzięki temu, uwzględniając specyfikę mieszanki, można poprawić jakość procesu zagęszczania i uzyskać wydajną pracę maszyny w tym procesie oraz najwyższą jakość produkowanych wyrobów betonowych.

### Podsumowanie

Dokładne zrozumienie sposobu funkcjonowania maszyny pod wpływem drgań staje się coraz ważniejsze. Optymalizacja tych



Fotokomórki laserowe i ich rozmieszczenie w maszynie.

ustawień musi stanowić kompromis między prędkością, wydajnością i niewielkimi wymaganiami w stosunku do urządzeń. Pomijając moc urządzeń w danym takcie produkcyjnym, wymagania dotyczące jednorodności produkcji faktycznie rosną. Aby osiągnąć tę optymalną równowagę, niezbędna jest wysokiej jakości konstrukcja i szczegółowo dopasowane ustawienia, które muszą być stale monitorowane i optymalizowane.

Opisane narzędzie jest czymś wyjątkowym w obszarze produkcji wibroprasowanych wyrobów betonowych. Pozwala producentowi tak ustawić parametry produkcji i procesu zagęszczania, by uzyskać najlepsze możliwe warunki pracy maszyny. Dzięki temu firma Quadra może pomóc swoim klientom wyciągnąć jak najwięcej korzyści z ich maszyn oraz stwierdzić, czy produkcja określonego rodzaju wyrobów wymaga ulepszeń.

### WIĘCEJ INFORMACJI



Quadra  
40, route de Findrol, 74130 Contamine-sur-Arve, Francja  
T +33 45003 9221, F +33 45003 6997  
[info@quadra-concrete.com](mailto:info@quadra-concrete.com), [www.quadra-concrete.com](http://www.quadra-concrete.com)